

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
116-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***23-24 лютого 2023 року
м. Київ***

коренеплодів від вороху. Така послідовність дій забезпечить цілісність коренеплодів під час їх викопування.

Список використаних джерел

1. Стан проектування і виготовлення в Україні сільськогосподарських машин сучасного технічного рівня / І. В. Гриник, В. В. Адамчук, Г. М. Калетнік та ін. *Механізація та електрифікація сільського господарства: міжвідомч. темат. наук / ННЦ «ІМЕСГ». Глеваха, 2014. Вип. 99, т.1. С. 34–39.*
2. Грицишин М. І. Наукові основи формування та оновлення техніко-технологічної бази аграрних підприємств. К.: СПД Блохін О. А., 2018. 312 с.
3. Рихлівський П. А. Обґрунтування параметрів робочих органів машин для збирання столових коренеплодів: дис. ... канд. техн. наук. Глеваха, 2021. 208 с.
4. Викопуючий робочий орган коренезбиральної машини: пат. на винахід № 106342, Україна (UA), МПК А01D 25/00 / О. О. Коновал, В. І. Дешко, І. Ф. Савченко, П. А. Рихлівський, І. М. Гузік, В. В. Курочкін, А. С. Павлоцький. № (а)201315207; заявл. 25.12.2013; опубл. 11.08.2014, Бюл. № 15.

УДК 630:620.952

ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧИХ СЕГМЕНТІВ МЕХАНІЗМУ НАРІЗАННЯ ЖИВЦІВ ДЕРЕВНИХ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

А. М. БОРИС, к. т. н, заст. директора з наукової роботи,
П. А. РИХЛІВСЬКИЙ, к. т. н, старш. наук. співроб.,
І. М. ГУЗІК, здобувач

Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААН
E-mail: aborys@ukr.net

З початку нового століття людство активно здійснює пошук заміни традиційних енергоносіїв відновлювальними джерелами енергії. Така необхідність значною мірою обумовлюється виснаженням світових запасів вуглеводнів, порушенням природного балансу екосистем, глобальними екологічними проблемами, зокрема зростання в атмосфері концентрації парникових газів, що призводить до частих природних катаклізмів і різкої зміни погоди на земній поверхні. Тому все актуальнішим стає розвиток такої нової галузі науки, як біоенергетика, яка може стати важливим елементом зменшення дефіциту на викопну вуглеводневу сировину та основою сталого забезпечення держави біоресурсами, її енергобезпеки [1, с. 4; 2, 3 с.].

На сьогодні в Україні відсутні спеціалізовані технічні засоби для висадження плантацій деревних культур та збирання врожаю. Адаптація машин із суміжних галузей, які виконують технологічні процеси з малою продуктивністю не більше 0,5 га/год (для операції посадки) та з підвищеними енергозатратами на чисельні операції збирання дозволяють забезпечувати процес різання та двостадійне подрібнення.

Останніми роками в Інституті механіки та автоматики АПВ НААН (колишній ННЦ «ІМЕСГ») проводяться науково-дослідні роботи з розробки, конструювання та випробування технічного засобу для садіння деревних біоенергетичних культур (верба, тополя і т. п.). Однією із задач даної розробки є дослідження процесу нарізання живців під час садіння деревних біоенергетичних культур прутами довжиною 1,5–2,5 м. За результатами досліджень була запропонована наступна конструкційна схема, яка включає два барабани, що мають зустрічне обертання (рис. 1) [2].

Барабани обладнані гумовими трубками, які стискають прут і протягують його в проміжку між барабанами. Одночасно з цим проводиться нарізання прутів на живці. Для забезпечення якісного нарізання живців вибрана схема різання з протирізом. Основними параметрами є: кут загострення різального ножа ν , довжина ножа l , глибина входження ножа в крайку на протирізі h .

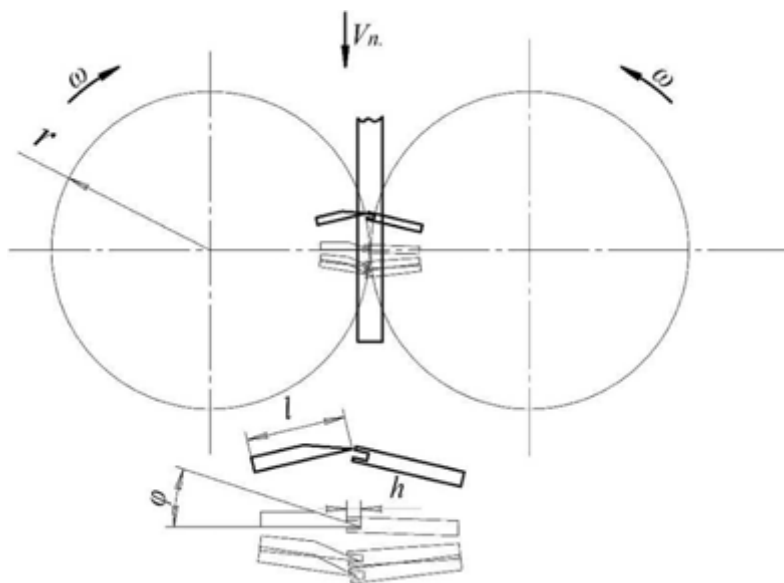


Рис. 1. Конструкційно-технологічна схема механізму нарізання живців деревних біоенергетичних культур: ν – кут загострення ножа; l – довжина ножа; h – глибина входження ножа в крайку на протирізі; r – радіус барабана

Виготовлено лабораторну установку та проведено дослідження з обґрунтування параметрів ножа та протиріза. За результатами досліджень встановлено, що із збільшенням кута заточування з 20 до 30 градусів процес перерізання відбувається швидше і відповідно швидкість входження живця в спрямовувальний кожух збільшується на 0,3 м/с. За умови збільшення заглиблення ножа в крайку на протирізі з 0,5 мм до 3 мм швидкість збільшується на 0,6 м/с. Обґрунтовано наступні значення параметрів: діаметр

прута деревних біоенергетичних культур 8...25 мм, заглиблення ножа в крайку на протирізі – 1...2 мм, кут заточування ножа 15...20 °.

Список використаних джерел

1. Адамчук В. В., Грицишин М. І., Перепелиця Н. М. Біоенергетичні культури. Технології. Техніка. Економіка. Ніжин: Видавець Лисенко М. М., 2021. 136 с
2. Енергетична верба: технологія вирощування та використання. Під загальною редакцією доктора сільськогосподарських наук В. М. Сінченка. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 340 с. https://bio.gov.ua/sites/default/files/documentation/energetychna_verba.pdf.
3. Розробити наукові основи техніко-технологічного забезпечення вирощування та збирання деревних культур, як сировини для виробництва твердих біопалив: звіт (проміжний) 04.03.00.01Ф / НААН; ННЦ «ІМЕСГ»; кер. А. Борис; вик.: В. Присяжний, І. Савченко, І. Гузік, В. Кусайко, Н. Мартинайтус;. Глеваха, 2018. 29 с.

УДК 621.873

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ПУСКУ ГВИНТОВОГО КОНВЕЄРА

Ю. О. РОМАСЕВИЧ, д.т.н., проф.,

В. С. ЛОВЕЙКІН, д.т.н., проф.

О. Д. МАЛІНЕВСЬКИЙ, аспірант,

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
E-mail: romasevichyuriy@ukr.net, lovvs@ukr.net, malinevskiy.2017@gmail.com

Гвинтові конвеєри отримали широке використання в багатьох галузях виробництва, в тому числі у сільському господарстві. Їх використовують для транспортування сухих, порошкоподібних, дрібнозернистих і рідких вантажів.

Однак, роботі таких конвеєрів, притаманні певні недоліки, зокрема: відносно високий рівень небажаних динамічних навантажень, який призводить до зменшення ресурсу роботи машини та знижує ефективність її експлуатації [1].

Для встановлення величини динамічних навантажень гвинтового конвеєра виконано математичне моделювання динаміки його пуску. Для цього прийнято двомасову динамічну модель, яку зображено на рис. 1.

На рис. 1, представлено наступні позначення: I – привід гвинтового конвеєра; 2 – шнек; M_δ – рушійний момент приводу; $M_{0.1}$ – момент опору руху машини; $J_{1.1}$ – зведений момент інерції приводу; $J_{1.2}$ – зведений момент інерції шнека; $c_{0.1}$ – зведений коефіцієнт жорсткості приводу (пасової передачі); $b_{0.1}$ –